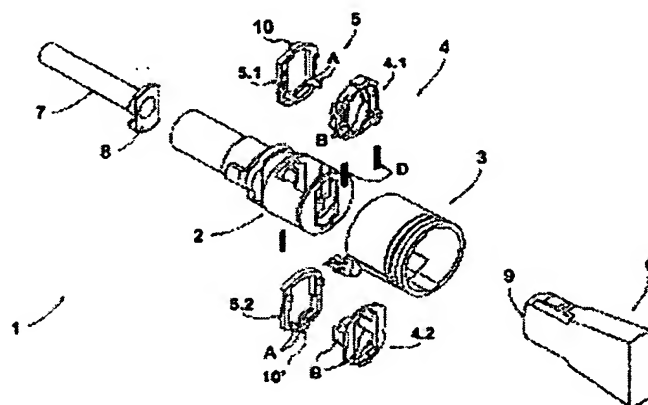


Electronic ignition lock with key reception designed as adjusting element operable by key inserted in reception for carrying out predetermined switching operations with a safety catch working mechanically on inserted key

Patent number: DE19943999
Publication date: 2001-04-12
Inventor: KOSSAKOWSKI THOMAS (DE); LUTZ MATTHIAS (DE); GEBER MICHAEL (DE)
Applicant: DAIMLER CHRYSLER AG (DE); KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG (DE)
Classification:
- international: B60R25/04; E05B49/00
- european: B60R25/04; G07C9/00E22
Application number: DE19991043999 19990914
Priority number(s): DE19991043999 19990914

Abstract of DE19943999

The key reception (2) includes a mechanically operable blocking unit (5) for preventing an operation of the electric switch by the operating element (7), with a non inserted key (6). So that the blocking unit (5) is coupled mechanically in such a manner at an operation of the safety catch (4), that a release of the operating element (7) results for the operating of the electric switch, if the element or elements (4.1,4.2) of the safety catch (4) are to be brought in a first position with the insertion of the key (6).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 199 43 999 C 2

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 R 25/04
E 05 B 49/00

②① Aktenzeichen: 199 43 999.0-51
②② Anmeldetag: 14. 9. 1999
④③ Offenlegungstag: 12. 4. 2001
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 20. 9. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE; Leopold
Kostal GmbH & Co KG, 58507 Lüdenscheid, DE

⑦④ Vertreter:

Patentanwälte Schröter und Haverkamp, 58636
Iserlohn

⑦② Erfinder:

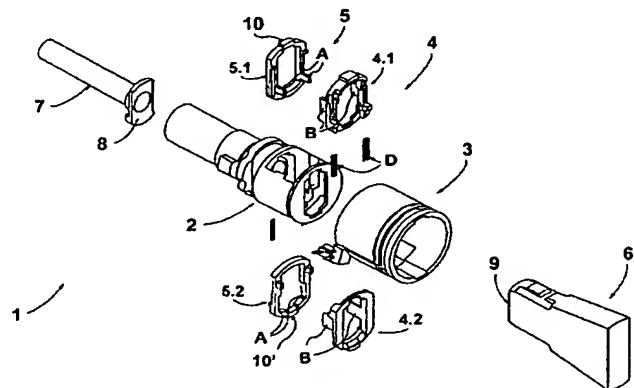
Kossakowski, Thomas, 58509 Lüdenscheid, DE;
Lutz, Matthias, 58762 Altena, DE; Geber, Michael,
72574 Bad Urach, DE

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 197 51 805 C1
DE 197 43 602 A1
DE 44 34 587 A1

⑤④ Elektronisches Zündschloß

⑤⑦ Ein elektronisches Zündschloß mit einer als Stellglied
ausgebildeten Schlüsselaufnahme 2 betätigbar durch einen
in die Schlüsselaufnahme 2 eingesteckten Schlüssels
6 zum Durchführen vorbestimmter Schaltvorgänge, mit
einer mechanisch auf einen in die Schlüsselaufnahme 2
eingesteckten Schlüssel 6 wirkenden Abzugssicherung 4
und mit einem durch einen in die Schlüsselaufnahme 2
eingesteckten Schlüssel 6 bewegbaren Betätigungsglied
7 zum Betätigen eines elektrischen Schalters ist dadurch
bestimmt, daß die Schlüsselaufnahme 2 eine mechanisch
betätigbare Sperreinrichtung 5 zum Verhindern einer Be-
tätigung des elektrischen Schalters durch das Betäti-
gungsglied 7 bei nicht eingestecktem Schlüssel 6 umfaßt,
wobei die Sperreinrichtung 5 dergestalt mechanisch an
eine Betätigung der Abzugssicherung 4 gekoppelt ist, daß
eine Freigabe des Betätigungsgliedes 7 zum Betätigen
des elektrischen Schalters erfolgt, wenn das oder die Ele-
mente 4.1, 4.2 der Abzugssicherung 4 beim Einstecken
des Schlüssels 6 in eine erste Stellung gebracht worden
sind.



DE 199 43 999 C 2

DE 199 43 999 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Zündschloß eines elektronischen Schließsystems, beispielsweise ein solches für Kraftfahrzeuge. Insbesondere betrifft die Erfindung ein elektronisches Zündschloß mit einer als Stellglied ausgebildeten Schlüsselaufnahme betätigbar durch einen in die Schlüsselaufnahme eingesteckten Schlüssel zum Durchführen vorbestimmter Schaltvorgänge, mit einer mechanisch auf einen in die Schlüsselaufnahme eingesteckten Schlüssel wirkenden Abzugssicherung und mit einem durch einen in die Schlüsselaufnahme eingesteckten Schlüssel bewegbaren Betätigungsglied zum Betätigen eines elektrischen Schalters.

In Kraftfahrzeugen werden elektronische Zündschlösser eingesetzt, um die Sicherheit der Systeme gegenüber einer unbefugten Manipulation besser sichern zu können. Üblicherweise ist das Zündschloß Teil eines elektronischen Schließsystems, bei dem ein mobiler Identifikationsgeber der elektronische Schlüssel ist, der mit einer kraftfahrzeugseitigen Sende-Empfangseinrichtung zum Durchführen einer Berechtigungsabfrage in vorbestimmten Situationen kommuniziert. Auch bei solchen elektronischen Schließsystemen ist vorgesehen, daß der Identifikationsgeber nach Art eines Schlüssels in ein Zündschloß eingesteckt wird und daß durch Drehen des Schlüssels – wie bei herkömmlichen Zündschlössern auch – die Zündung eingeschaltet und ein Motorstart herbeigeführt werden kann.

Ein solches bekanntes elektronisches Zündschloß ist in der DE 197 43 602 A1 beschrieben. Dieses Zündschloß umfaßt eine als Stellglied ausgebildete Schlüsselaufnahme, in die der als Identifikationsgeber ausgebildete Schlüssel eingesteckt wird. Die Schlüsselaufnahme ist drehbar in dem Zündschloßgehäuse gelagert und mit entsprechenden elektrischen Schaltsystemen ausgestattet, daß bei entsprechenden Drehstellungen des Schlüssels vorbestimmte Aktionen ausgelöst werden, wie beispielsweise das Anschalten der Zündung oder das Ansteuern des Anlassers. Damit der in die Schlüsselaufnahme eingesteckte Schlüssel nur in seiner Ausgangsstellung wieder aus der Schlüsselaufnahme abgezogen werden kann, ist eine mechanisch auf den Schlüssel wirkende Abzugssicherung vorgesehen, die den Schlüssel in seiner Schlüssel-Steckt-Stellung verriegelt hält, sobald dieser aus seiner Ausgangsstellung heraus bewegt worden ist. Die in diesem Dokument beschriebene Abzugssicherung besteht aus einem Verriegelungsschieberpärchen mit zwei diametral gegeneinander verschiebbaren Schieberrähmchen, die in der Schlüssel-Steckt-Stellung in vorgesehene Rastnuten in die Oberseite des Schlüssels eingreifen.

Innerhalb der Schlüsselaufnahme ist axial verschiebbar ein Axialschieber angeordnet, der beim Einstecken des Schlüssel in die Schlüsselaufnahme durch den Schlüssel axial bewegt wird und im Zuge dieser Bewegung einen im Zündschloß vorgesehenen Schalter dann betätigt, wenn sich der Schlüssel in seiner Schlüssel-Steckt-Stellung befindet. Dieser Schalter kann als Systemschalter bezeichnet werden, der dazu dient, die Schlüssel-Steckt-Position des Schlüssels zu signalisieren, um anschließend eine Berechtigungsabfrage zwischen der kraftfahrzeugseitigen Sende-Empfangseinheit und dem als Identifikationsgeber eingesetzten Schlüssel durchzuführen. Eine solche Berechtigungsabfrage kann – wie in diesem Dokument beschrieben – auf einer Infrarotstrecke erfolgen, wobei der Axialschieber als lichtleitender Körper ausgebildet ist und mittels diesem eine optische Verbindung zwischen der Infraroteinheit des Schlüssels und derjenigen des Kraftfahrzeuges hergestellt wird. Erst wenn systemseitig erkannt worden ist, daß der in die Schlüsselaufnahme eingesetzte Schlüssel berechtigt ist, daß Zündschloß zu bedienen, wird eine elektromagnetische Sperrein-

richtung freigeschaltet, so daß erst dann eine Drehbewegung des Schlüssels zum Anschalten der Zündung bzw. zum Herbeiführen eines Motorstartes möglich ist.

Aus der DE 44 34 587 A1 ist ein weiteres, gattungsgemäßes elektronisches Zündschloß bekannt, bei dem als Abzugssicherung der Schlüsselaufnahme mechanisch wirkende Rastmittel, beispielsweise Rastnasen zugeordnet sind, die in entsprechende dem Schlüssel zugeordnete Ausnehmungen eingreifen, wenn sich der Schlüssel außerhalb seiner Ausgangsstellung befindet.

Bei diesen Systemen ist jedoch von Nachteil, daß der als Betätigungsglied zum Betätigen des Systemschalters vorgesehene Axialschieber auch ohne einen eingesteckten Schlüssel von Hand oder mit einfachen Hilfsmitteln axial verschoben werden kann, was wiederum eine Betätigung des Systemschalters zur Folge hat. Dies ist unerwünscht.

Aus der DE 197 51 805 C1 ist ein weiteres elektronisches Zündschloß beschrieben, welches grundsätzlich ähnlich aufgebaut ist wie das Zündschloß der DE 197 43 602 A1. Als Betätigungsglied zum Betätigen des Systemschalters ist beim Gegenstand dieses Dokumentes vorgesehen, ein weiteres Verriegelungsschieberpärchen mit zwei diametral gegeneinander verschiebbaren Schieberrähmchen vorzusehen, welches in Einsteckrichtung des Schlüssels hinter dem Verriegelungsschieberpärchen für die Abzugssicherung angeordnet ist. Dieses weitere Verriegelungsschieberpärchen wirkt mit radial zu diesen angeordneten Mikroschaltern zusammen, die betätigt werden, wenn der Schlüssel durch die Schieberrähmchen dieses Verriegelungsschieberpärchens hindurch geführt wird und die Schieberrähmchen durch die Schlüsselkontur gegeneinander bewegt werden. Eine durch die Schieberrähmchenbewegung ausgelöste Betätigung dieser Mikroschalter triggert den Systemstart des elektronischen Schließsystems.

Auch wenn bei diesem Gegenstand eine Manipulation gegenüber dem Gegenstand der DE 197 43 602 A1 dadurch erschwert ist, daß nicht lediglich ein Axialschieber in axialer Richtung eingeschoben werden muß, sondern daß die Schieberrähmchen des hinteren Verriegelungsschieberpärchens gegeneinander bewegt werden müssen, so kann auch dieses ohne weiters durch Einschieben eines entsprechend breiten Gegenstandes oder durch Einführen zweier Finger in die Schlüsselaufnahme erfolgen.

Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes gattungsgemäßes elektronisches Zündschloß dergestalt weiterzubilden, daß eine Manipulation, die zu einer Betätigung des Systemschalters führen würde, erschwert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schlüsselaufnahme eine mechanisch betätigbare Sperreinrichtung zum Verhindern einer Betätigung des elektrischen Schalters durch das Betätigungsglied bei nicht eingestecktem Schlüssel umfaßt, wobei die Sperreinrichtung dergestalt mechanisch an eine Betätigung der Abzugssicherung gekoppelt ist, daß eine Freigabe des Betätigungsgliedes zum Betätigen des elektrischen Schalters erfolgt, wenn das oder die Elemente der Abzugssicherung beim Einstecken des Schlüssels in eine erste Stellung gebracht worden sind.

Das erfindungsgemäße elektronische Zündschloß umfaßt zur Erhöhung der Sicherheit gegenüber Manipulationen eine mechanisch betätigbare Sperreinrichtung, mit der in der Schlüssel-Nicht-Gesteckt-Stellung des Zündschlosses eine Bewegung des Betätigungsgliedes zum Betätigen eines elektrischen Schalters, beispielsweise eines Systemschalters ohne eingesteckten Schlüssel blockiert ist. Die Sperreinrichtung ist mechanisch an eine Betätigung der Abzugssiche-

rung, etwa durch Einstecken eines Schlüssels gekoppelt, wobei eine Freigabe des Betätigungsgliedes zum Betätigen beispielsweise des Systemschalters erfolgt, wenn die Abzugssicherung beim Einstecken des Schlüssels in eine erste Stellung gebracht worden ist. Gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik ist beim Gegenstand dieses Zündschlosses das Betätigungsglied zum Auslösen eines Systemstartes durch die Sperreinrichtung blockiert, so daß eine Bewegung des Betätigungsgliedes erst erfolgen kann, wenn diese Sperreinrichtung in ihre freigebende Position gebracht worden ist.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß sowohl die Abzugssicherung als auch die Sperreinrichtung jeweils aus zwei diametral gegeneinander verschiebbaren Schieberrähmchen als Verriegelungsschieberpärchen ausgebildet sind. Als Betätigungseinrichtung ist ein Axialschieber mit einem Schieberkopf vorgesehen, dessen Durchmesser größer ist, als die durch die Schieberrähmchen des als Sperreinrichtung dienenden Verriegelungsschieberpärchens belassene lichte Weite in der Schlüssel-Nicht-Steckt-Stellung des Zündschlosses. Eine Axialverschiebung des Axialschiebers kann daher nur dann erfolgen, wenn die Schieberrähmchen der Sperreinrichtung in entsprechender Weise diametral gegeneinander zur Vergrößerung der Durchlaßweite bewegt worden sind. Bei einem bloßen Einschieben des Axialschiebers wirken die Schieberrähmchen der Sperreinrichtung als Anschlag, so daß eine Betätigung beispielsweise des Systemschalters nicht möglich ist. Zur mechanischen Kopplung der beiden Verriegelungsschieberpärchen kann vorgesehen sein, daß den Schieberrähmchen des als Abzugssicherung dienenden Verriegelungsschieberpärchens jeweils zumindest ein Betätigungsarm zugeordnet ist, der in Betätigungsrichtung dieser Schieberrähmchen bei einem Einstecken eines Schlüssels an einem Anschlag des korrespondierenden Schieberrähmchens des als Sperreinrichtung dienenden Verriegelungsschieberpärchens angreift. Diese Maßnahme bewirkt, daß erst bei einer entsprechenden Bewegung der Schieberrähmchen der Abzugssicherung und einer daran gekoppelten Bewegung der Schieberrähmchen der Sperreinrichtung tatsächlich die Sperrwirkung für den Axialschieber freigegeben ist und axial verschoben werden kann. Befindet sich im Fußbereich der Schlüsselaufnahme der Systemschalter, so kann dieser erst jetzt durch den Axialschieber betätigt werden.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Sperreinrichtung ebenfalls dazu dient, in der Schlüssel-Nicht-Gesteckt-Stellung des Zündschlosses eine Bewegung des Stellgliedes, beispielsweise eine Drehbewegung zum Herbeiführen eines Motorstartes zu blockieren. Eine tatsächliche Entriegelung der als Stellglied ausgebildeten Schlüsselaufnahme zum Durchführen der vorbestimmten Schaltvorgänge, beispielsweise der Drehbewegung erfolgt dagegen erst durch unmittelbares Einwirken des Schlüssels auf die Sperreinrichtung.

Es ist zweckmäßig, die Sperreinrichtung so auszugestalten, daß die Freigabe des Axialschiebers in einer ersten Stellung der Schieberrähmchen des als Sperreinrichtung dienenden Verriegelungsschieberpärchens der Axialschieber entriegelt ist und daß erst nach einem weiteren Bewegen dieser Schieberrähmchen eine Freigabe der Drehbewegung der als Stellglied ausgebildeten Schlüsselaufnahme erfolgt. Diese weitere Betätigung der Schieberrähmchen der Sperreinrichtung erfolgt durch unmittelbares Einwirken des Schlüssels und ist in diesem Bewegungsabschnitt nicht an eine Bewegung der Schieberrähmchen der Abzugssicherung gekoppelt.

Zur Erhöhung der Sicherheit kann zusätzlich vorgesehen sein, daß die Drehbewegung der Schlüsselaufnahme zusätz-

lich durch einen elektronagnetischen Sperrbolzen verriegelt ist. Darüber hinaus kann vorgesehen sein, daß zusätzlich zu einem durch den Axialschieber betätigten Schalter radial die Schieber der Sperreinrichtung mit entsprechenden Schaltern zusammenwirken, so daß ein Systemstart erst herbeigeführt wird, wenn sowohl der durch den Axialschieber betätigte Schalter als auch der oder die durch die Schieberrähmchen der Sperreinrichtung betätigten Schalter betätigt worden sind.

Weitere Vorteile der Erfindung und Weiterbildungen sind Bestandteil von Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsrelevanten Bestandteile eines elektronischen Zündschlosses in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die zusammengefügten Einzelteile des Zündschlosses der Fig. 1,

Fig. 3 das Zündschloß der Fig. 2 nach einer Betätigung des Axialschiebers ohne Verwendung eines Schlüssels,

Fig. 4 das Zündschloß der Fig. 2 mit einem zum Teil eingesteckten Schlüssel und

Fig. 5 das Zündschloß der Fig. 2 mit dem eingesteckten Schlüssel.

Die erfindungsrelevanten Teile des ansonsten nicht näher dargestellten elektronischen Zündschlosses 1 umfassen eine als Stellglied ausgebildete Schlüsselaufnahme 2, die in einem Gehäuse 3 drehbar gelagert ist. Der Schlüsselaufnahme 2 zugehörig sind zwei Verriegelungsschieberpärchen 4, 5, die jeweils aus zwei Schieberrähmchen 4.1, 4.2 bzw. 5.1, 5.2 bestehen. Die beiden Schieberrähmchen 4.1, 4.2 bzw. 5.1, 5.2 der beiden Verriegelungsschieberpärchen 4, 5 sind gegen die Kraft von Druckfedern D diametral gegeneinander bewegbar gelagert. Das Verriegelungsschieberpärchen 4 dient der Abzugssicherung eines in die Schlüsselaufnahme 2 eingesteckten Schlüssels 6, der als mobiler Identifikationsgeber, beispielsweise mit einer Infrarot-Sende-Empfangeinheit ausgestattet ist. Axial bewegbar in der Schlüsselaufnahme ist ein Axialschieber 7 vorgesehen, der als Lichtleitkörper ausgebildet ist und einen Schieberkopf 8 umfaßt, der zum Zusammenwirken mit der vorderen Stirnseite 9 des Schlüssels 6 dient. Die Schieberrähmchen 5.1, 5.2 des Verriegelungsschieberpärchens 5 tragen oberseitig jeweils eine Nocke 10, 10', die in eine in das Gehäuse 3, innenseitig eingebrachte Nut eingreift, wenn sich das Zündschloß in seiner Schlüssel-Nicht-Steckt-Stellung befindet.

Das Eingreifen der Schieberrähmchen 5.1 und 5.2 in die gehäuseseitige Nut ist der Fig. 2 entnehmbar. Diese Verriegelungsnuten sind in Fig. 2 mit den Bezugszeichen 11, 11' gekennzeichnet.

Die Schieberrähmchen 4.1 und 4.2 des Verriegelungsschieberpärchens 4 tragen jeweils zu den Schieberrähmchen 5.1 und 5.2 des Verriegelungsschieberpärchens 5 weisende Betätigungsarme B, die eine kinematische Kopplung der Betätigungsbewegung der Schieberrähmchen 4.1 und 4.2 auf die Schieberrähmchen 5.1 und 5.2 übertragen. Zu diesem Zweck wirken die Betätigungsarme B mit Anschlägen A zusammen, die bei dem Schieberrähmchen 5.1 als zu dem Schieberrähmchen 4.1 weisende Fortsätze und bei dem Schieberrähmchen 5.2 als Ausnehmungen ausgebildet sind.

In der Ausgangsstellung des Zündschlosses 1 befindet sich üblicherweise der Axialschieber 7 mit seinem Schieberkopf 8 in der zentralen Öffnung der Schieberrähmchen 4.1, 4.2 des Verriegelungsschieberpärchens 4. Dabei ist vorgesehen, daß in dieser Stellung die Innenseiten der Schieberrähmchen 4.1, 4.2 umfänglich an dem Schieberkopf 8 anliegen, so daß das Innere des Zündschlosses 1 durch den Schieberkopf 8 verschlossen ist. Eine Betätigung des Axialschiebers 7 aus seiner in Fig. 2 gezeigten Stellung ist grundsätz-

lich möglich, jedoch nur in einem sehr geringen Umfang. Bei einer Bewegung des Axialschiebers 7 in axialer Richtung stößt die Unterseite des Schieberkopfes 8 an den Schieberbühnen 5.1 und 5.2 des Verriegelungsschieberpärchens 5 an, so daß eine weitere axiale Bewegung blockiert ist. Zu diesem Zweck ist der Durchmesser des Schieberkopfes 8 größer als die durch die Schieberbühnen 5.1 und 5.2 belassene lichte Weite des Verriegelungsschieberpärchens 5. Eine Betätigung eines Systemschalters oder eines zu einer Systemschalteranordnung gehörenden Schalters ist in dieser Stellung jedoch noch nicht erfolgt. Diese "manipulierte" Stellung des Axialschiebers 7 ist in Fig. 3 dargestellt.

Erst ein Einstecken des Schlüssels 6 in die Schlüsselaufnahme 2 bewirkt, daß die Schieberbühnen 4.1 und 4.2 des Verriegelungsschieberpärchens 4 diametral gegen die Kraft der Druckfedern D bewegt werden. Durch die mechanische Kopplung der Bewegung der Schieberbühnen 4.1 und 4.2 beim Einstecken des Schlüssels 6 mit den Schieberbühnen 5.1 und 5.2 wird die Sperrwirkung des Verriegelungsschieberpärchens 5 im Hinblick auf eine Blockierung der axialen Bewegung des Axialschiebers 7 freigegeben, so daß der Axialschieber 7 nunmehr durch den Schlüssel 6 weiter in die Schlüsselaufnahme 2 eingeschoben werden kann, um letztendlich den in den Figuren nicht dargestellten Systemschalter betätigen zu können. Somit dient die kinematische Kopplung der Bewegung der Schieberbühnen 5.1 und 5.2 an die Bewegung der Schieberbühnen 4.1 und 4.2 zum Öffnen des als Sperreinrichtung dienenden Verriegelungsschieberpärchens 5 bis zu einer ersten Öffnungsstellung. Diese Stellung ist in Fig. 4 gezeigt. Bei einem weiteren Einschieben des Schlüssels 6 in die Schlüsselaufnahme 2 werden die Schieberbühnen 4.1 und 4.2 oberseitig über die vorderseitige Nockenkontur des Schlüssels 6 geführt, bis diese jeweils in eine Rastausnehmung 12, 12' des Schlüssels 6 eingreifen. Der vordere Bereich des Schlüssels 6 ist verjüngt ausgebildet, so daß bei diesem weiteren Einschieben auch die Schieberbühnen 5.1 und 5.2 des Verriegelungsschieberpärchens 5 diametral bewegt werden und somit aus ihrer in Fig. 4 gezeigten Stellung in ihre in Fig. 5 gezeigte Stellung bewegt werden. In dieser Stellung sind die Schieberbühnen 5.1 und 5.2 vollständig aus der Verriegelungsnut 11 bzw. 11' herausgeführt, so daß nunmehr die Schlüsselaufnahme 2 zum Bewirken eines Motorstarts gedreht werden kann. Die Drehbewegung der Schlüsselaufnahme 2 ist bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel zusätzlich durch einen elektromagnetisch betätigbaren Bolzen gesichert, der erst dann aus seiner die Drehbewegung blockierenden Stellung herausgebracht wird, wenn die Berechtigungsabfrage zwischen der kraftfahrzeugseitigen Sende-Empfangseinheit und derjenigen in dem Schlüssel 6 vorhandenen positiv abgeschlossen worden ist. Die Berechtigungsabfrage wird bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ausgelöst durch die Betätigung eines Schalters durch den Axialschieber 7, wenn sich dieser in seiner in Fig. 5 gezeigten Stellung befindet.

Zusammenstellung der Bezugszeichen

- 1 Elektronisches Zündschloß
- 2 Schlüsselaufnahme
- 3 Gehäuse
- 4 Verriegelungsschieberpärchen
- 4.1 Schieberbühnen
- 4.2 Schieberbühnen
- 5 Verriegelungsschieberpärchen
- 5.1 Schieberbühnen
- 5.2 Schieberbühnen
- 6 Schlüssel

- 7 Axialschieber
- 8 Schieberkopf
- 9 Stirnseite des Schlüssels
- 10, 10' Nocke
- 11, 11' Verriegelungsnut
- 12, 12' Rastausnehmung
- A Anschlag
- B Betätigungsarm
- D Druckfeder

Patentansprüche

1. Elektronisches Zündschloß mit einer als Stellglied ausgebildeten Schlüsselaufnahme (2) betätigbar durch einen in die Schlüsselaufnahme (2) eingesteckten Schlüssel (6) zum Durchführen eines Schaltvorganges, mit einer mechanisch auf einen in die Schlüsselaufnahme (2) eingesteckten Schlüssel (6) wirkenden Abzugssicherung und mit einem durch einen in die Schlüsselaufnahme (2) eingesteckten Schlüssel (6) bewegbaren Betätigungsglied (7) zum Betätigen eines elektrischen Schalters, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlüsselaufnahme (2) eine mechanisch betätigbare Sperreinrichtung zum Verhindern einer Betätigung des elektrischen Schalters durch das Betätigungsglied (7) bei nicht eingestecktem Schlüssel (6) umfaßt, wobei die Sperreinrichtung dergestalt mechanisch an eine Betätigung der Abzugssicherung gekoppelt ist, daß eine Freigabe des Betätigungsgliedes (7) zum Betätigen des elektrischen Schalters erfolgt, wenn das oder die Elemente (4.1, 4.2) der Abzugssicherung beim Einstecken des Schlüssels (6) in eine erste Stellung gebracht worden sind.

2. Elektronisches Zündschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Abzugssicherung ein aus zwei diametral gegeneinander verschiebbaren Schieberbühnen (4.1, 4.2) bestehendes erstes Verriegelungsschieberpärchen (4), als Sperreinrichtung ein aus zwei diametral gegeneinander verschiebbaren Schieberbühnen (5.1, 5.2) bestehendes zweites Verriegelungsschieberpärchen (5) und als Betätigungseinrichtung ein Axialschieber (7) mit einem Schieberkopf (8) vorgesehen sind, dessen Durchmesser größer ist als die durch die Schieberbühnen (5.1, 5.2) des zweiten Verriegelungsschieberpärchens (5) belassene lichte Weite in der Schlüssel-Nicht-Steckt-Stellung des Zündschlosses (1).

3. Elektronisches Zündschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur mechanischen Kopplung zwischen dem ersten Verriegelungsschieberpärchen (4) und dem zweiten Verriegelungsschieberpärchen (5) jedem Schieberbühnen (4.1, 4.2) des ersten Verriegelungsschieberpärchens (4) zumindest ein Betätigungsarm (B) zugeordnet ist, der in Betätigungsrichtung an einem Anschlag (A) des korrespondierenden Schieberbühnens (5.1, 5.2) des zweiten Verriegelungsschieberpärchens (5) angreift.

4. Elektronisches Zündschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das als Sperreinrichtung dienende Verriegelungsschieberpärchen (5) in der Schlüssel-Nicht-Steckt-Stellung des Zündschlosses (1) eine Drehbewegung der Schlüsselaufnahme (2) blockiert, indem das die Schieberbühnen (5.1, 5.2) des zweiten Verriegelungsschieberpärchens (5) oberseitig eine Nocke (10, 10') tragen, die in der Schlüssel-Nicht-Steckt-Stellung des Zündschlosses (1) zum Sperren einer rotatorischen Bewegung der Schlüsselaufnahme (2) in eine Verriegelungsnut (11, 11') eingreifen.

5. Elektronisches Zündschloß nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Schieberkopf (8) gegenüberliegende Ende des Axialschiebers (7) zur Betätigung des elektrischen Schalters dient.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

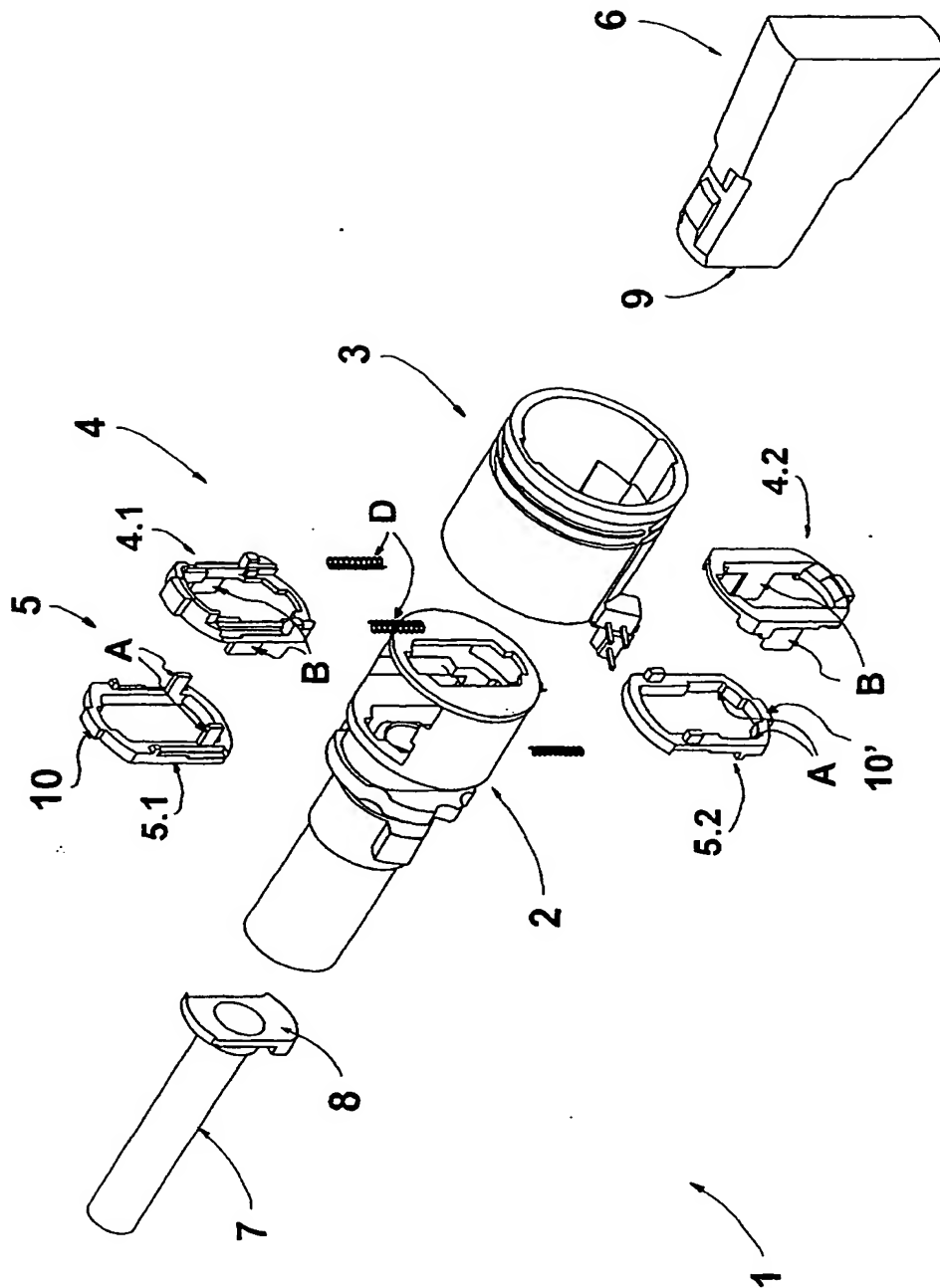


Fig. 1

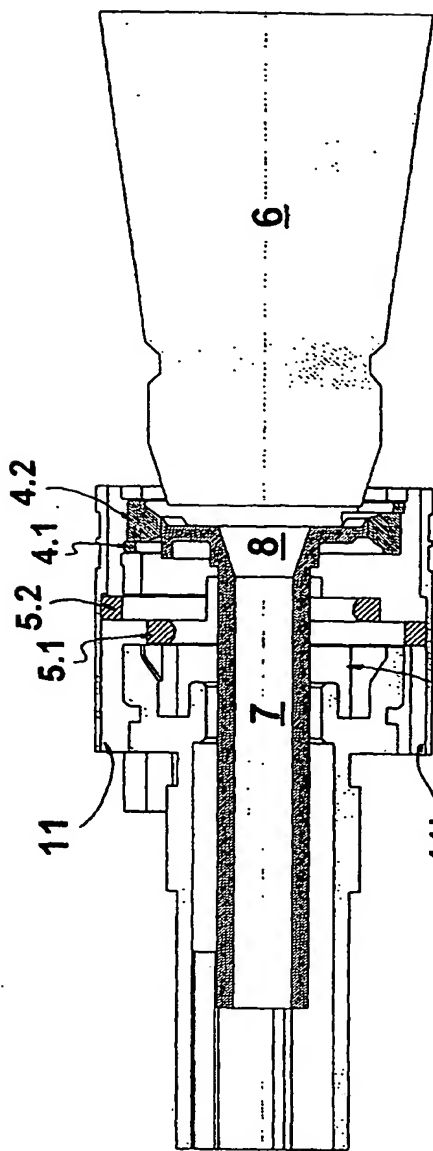


Fig. 2

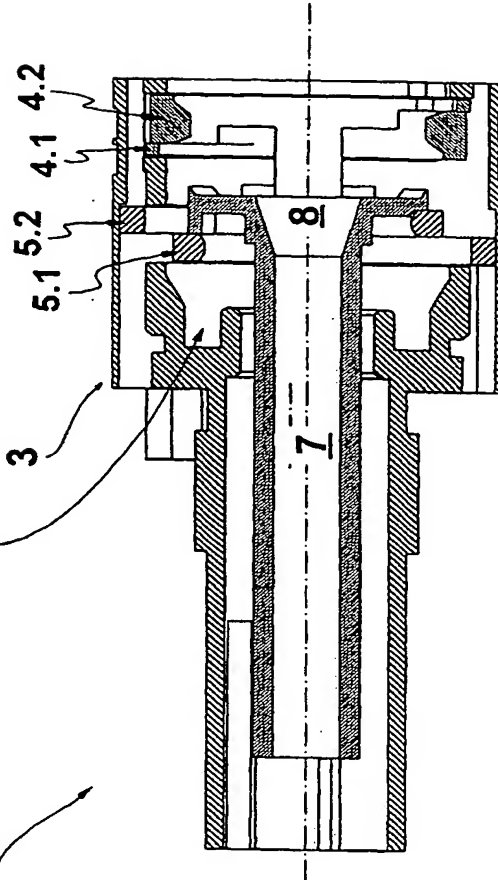


Fig. 3

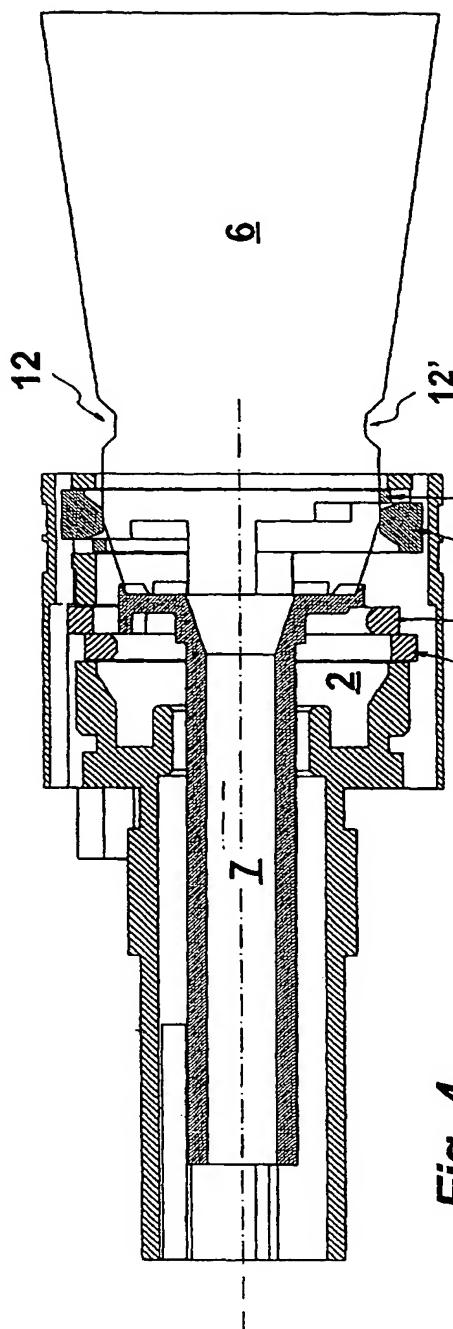


Fig. 4

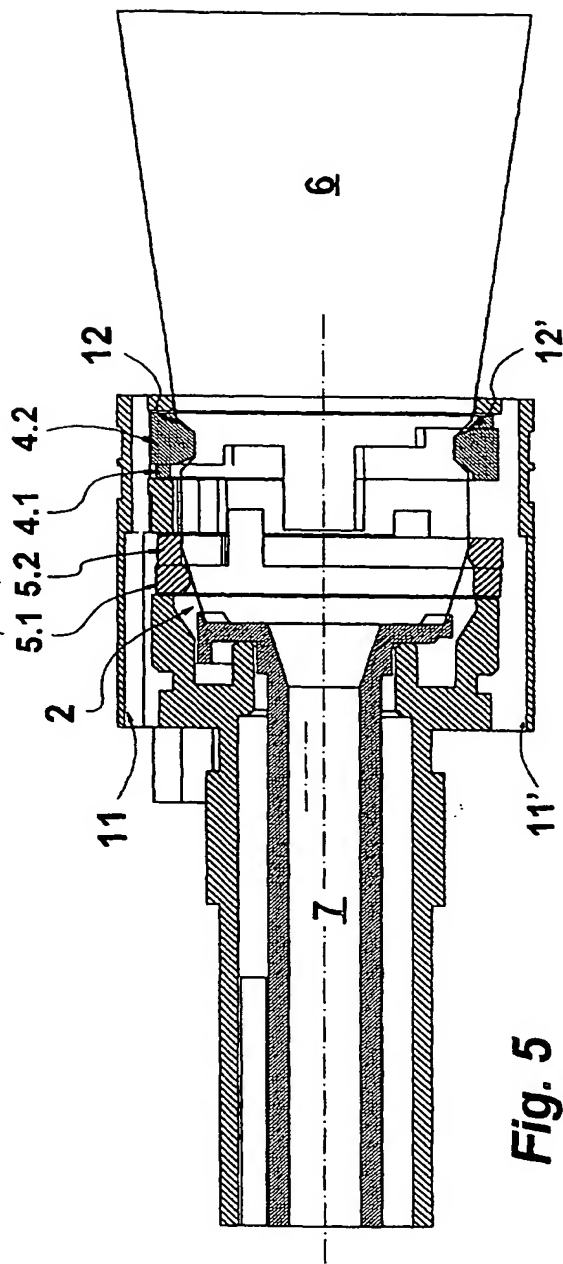


Fig. 5